

Б1.В.05 Языки, технологии и методы программирования

Объем дисциплины (модуля) 6 ЗЕТ (216 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение приемов и методов создания программных средств с использованием современных языков программирования.
Овладение основами создания приложений в средах программирования Visual Studio Community и IDLE Python.
Изучение базовых конструкций языков программирования C# и Python.
Освоение приемов и методов тестирования и отладки программ.
Изучение технологий и методов выполнения всех процессов жизненного цикла программных средств.
Знакомство со всеми процессами жизненного цикла программного обеспечения.
Приобретение опыта в разработке и стыковке программных модулей.
Освоение приемов и методов тестирования, отладки и документирования программ.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-4: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации

:

:

:

:

:

:

:

:

:

ПК-2: способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

:

:

:

:

:

:

:

:

:

ПСК-4: способностью собрать и провести анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности

:

:

:

:

:

:

:

:

:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач, современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня.

Уметь: выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах, составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные.

Владеть: навыками использования профессиональной терминологии.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Классификация и эволюция языков программирования. Система программирования Visual Studio

Раздел 2. Типы данных. Преобразование типов. Вычислительные приложения

Раздел 3. Программирование ветвлений. Условная инструкция. Инструкция выбора

Раздел 4. Программирование циклов. Циклы с параметром, пред- и постусловием

Раздел 5. Одномерные массивы и списки. Объекты, содержащие одномерные массивы данных

Раздел 6. Двумерные и многомерные массивы. Объекты, содержащие двумерные массивы данных

Раздел 7. Обработка исключительных ситуаций.

Раздел 8. Процессы реального времени. Использование системного таймера.

Раздел 9. Понятие программного средства. Жизненный цикл программного средства

Раздел 10. Введение в язык программирования Python.

Раздел 11. Тестирование и отладка программного средства

Раздел 12. Методы и средства разработки и сопровождения ПО